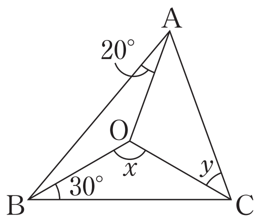
PART2　三角形の外心・内心・重心

例題

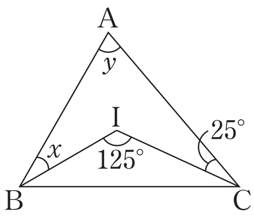
下の図において，x，y の値を求めよ。

(1)



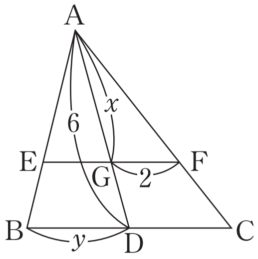
点 O は外心

(2)



点 I は内心

(3)



点 G は重心

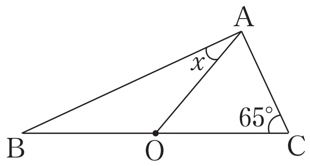
EF // BC

Point Pickup

練習

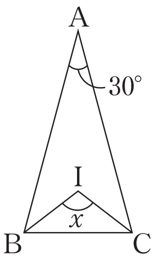
下の図において，x，y の値を求めよ。

(1)



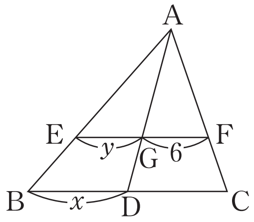
点 O は外心

(2)



点 I は内心

(3)



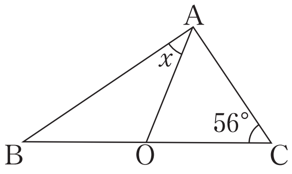
点 G は重心

EF // BC

第 6 講　PART2　確認問題

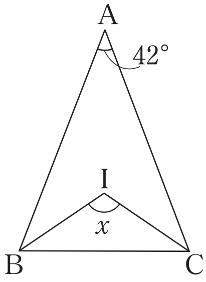
下の図において，x，y の値を求めよ。

1　点 O は △ABC の外心である。



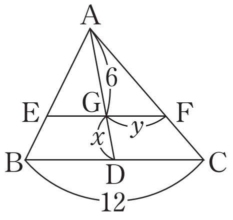
$x=$ **アイ** °

2　点 I は △ABC の内心である。



$x=$ **ウエオ** °

3　点 G は △ABC の重心であり，EF ∥ BC である。



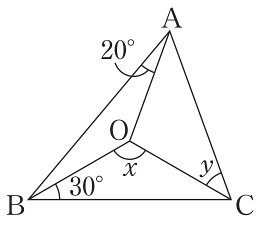
$x=$ **カ** ，$y=$ **キ**

PART2　三角形の外心・内心・重心

例題

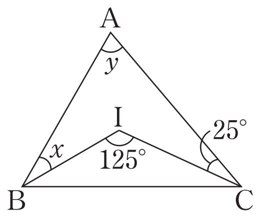
下の図において，x，y の値を求めよ。

(1)



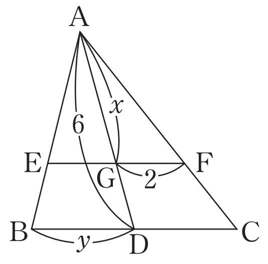
点 O は外心

(2)



点 I は内心

(3)



点 G は重心

EF // BC

(1)　$x+2\times30^\circ=180^\circ$　　$x=120^\circ$

$2\times30^\circ+2\times20^\circ+2y=180^\circ$　　$y=40^\circ$

(2)　$x+25^\circ+125^\circ=180^\circ$　　$x=30^\circ$

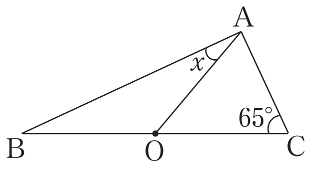
$2\times30^\circ+y+2\times25^\circ=180^\circ$　　$y=70^\circ$

(3)　$x=\dfrac{2}{2+1}\times\text{AD}=\dfrac{2}{3}\text{AD}=\dfrac{2}{3}\times6=4$　　BD＝DC より $2:3=2:y$　　$y=3$

練習

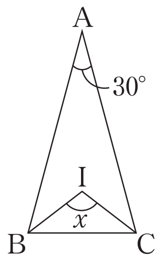
下の図において，x，y の値を求めよ。

(1)



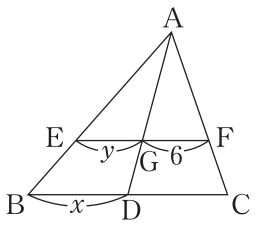
点 O は外心

(2)



点 I は内心

(3)



点 G は重心

EF // BC

(1)　$x=90^\circ-65^\circ=25^\circ$

(2)　$2\angle\text{IBC}+2\angle\text{ICB}+30^\circ=180^\circ$　　$2(\angle\text{IBC}+\angle\text{ICB})=150^\circ$　　$\angle\text{IBC}+\angle\text{ICB}=75^\circ$

$x+\angle\text{IBC}+\angle\text{ICB}=180^\circ$　　よって $x=180^\circ-75^\circ=105^\circ$

(3)　$2:3=6:x$　　$2x=18$　　$x=9$

　　$2:3=y:9$　　$3y=18$　　$y=6$

第 6 講　PART2　確認問題 解答

1

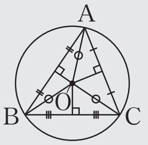
[正解] アイ：34

[解説]

BC は円 O の直径，$\angle BAC = 90^\circ$，$\angle OAC = 56^\circ$ より [A]

$$x = 90^\circ - 56^\circ = \mathbf{34}^\circ$$

［A］　三角形の外接円と外心
外心は 3 辺の垂直二等分線の交点



OA = OB = OC
外接円の中心が外心

2

[正解] ウエオ：111

[解説]

△ABC において内角の和より

$$2\angle IBC + 2\angle ICB + 42^\circ = 180^\circ$$ [B]

$$2(\angle IBC + \angle ICB) = 138^\circ$$

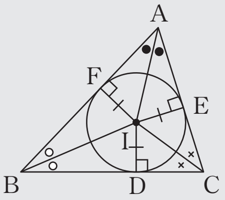
$$\angle IBC + \angle ICB = 69^\circ$$

△IBC において内角の和より

$$x + \angle IBC + \angle ICB = 180^\circ$$

よって　$x = 180^\circ - 69^\circ = \mathbf{111}^\circ$

［B］　三角形の内接円と内心
内心は 3 つの内角の二等分線の交点



ID = IE = IF
ID ⊥ BC，IE ⊥ CA，IF ⊥ AB
内接円の中心が内心

3 [正解] カ：3，キ：4

[解説]

AG：GD＝2：1 より [C]

$6 : x = 2 : 1$

$2x = 6$

$x = \mathbf{3}$

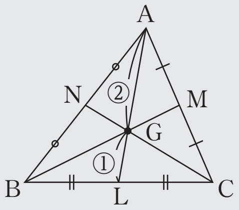
$DC = \dfrac{BC}{2} = 6$ であり

$GF : DC = AG : AD = 2 : 3$ [C]

よって

$2 : 3 = y : 6$

$3y = 12$

$y = \mathbf{4}$

[C]　三角形の重心
重心は３本の中線の交点
重心は各中線を２：１に内分する。